

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 2023.11.08
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **История развития техники**
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**
код и полное наименование направления (специальности)


по профилю (специализации, программе) **«Электроэнергетические системы и сети»**

факультет **Компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики**
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра **Электроэнергетики и возобновляемых источников энергии**
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина


Форма обучения **очная, заочная**, курс **2** семестр (ы) **3**.
очная, очно-заочная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (уровень бакалавриата)** с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки **«Электроэнергетические системы и сети»**.

Разработчик  **Рашидханов А.Т. ст. преподаватель каф. ЭЭиВИЭ**
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)


« 10 » 09 20 19 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ЭЭиВИЭ от 10.08.19 года, протокол № 1.

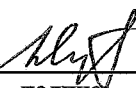
/Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)  **Гамзатов Т.Г., к.э.н.**,
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

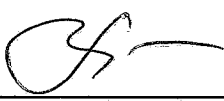
« 10 » 09 20 19 г.


Программа одобрена на заседании Методической комиссии факультета **ФКТВТиЭ** от 12.09.19 года, протокол № 1.

Председатель Методического совета факультета **ФКТВТиЭ**  **Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент**
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

« 12 » 09 20 19 г.

Декан факультета  **Юсуфов Ш.А.**
подпись ФИО

Начальник УО  **Магомаева Э.В.**
подпись ФИО

И.о. начальника УМУ  **Гусейнов М.Р.**
подпись ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины «История развития техники»

Цель изучения дисциплины состоит в формировании у обучающихся технического фундамента для инженерной подготовки и их быстрой адаптации к этому сложному, но профессионально интересному процессу по избранной специальности.

Задачами дисциплины является:

- усвоение студентами на базе естественно-научных дисциплин теоретических основ истории развития электроэнергетики и тенденций ее развития;
- получение правильной ориентации студентами при использовании полученных знаний в процессе изучения специальных дисциплин учебного плана.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

В структуре ОПОП бакалавриата настоящая дисциплина входит в обязательную часть. Для изучения дисциплин необходимы базовые знания по дисциплинам «Физика», «Математика», «История» и «Мировые энергоресурсы». Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин профессионального цикла.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «История развития техники» студент должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<i>Знать: методы выполнения поиска необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи; методы использования системного подхода для решения поставленных задач</i> <i>Уметь: выполнять поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи; использовать системный подход для решения поставленных задач</i> <i>Владеть: навыками выполнения поиска необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи; навыками использования системного подхода для решения поставленных задач</i>
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<i>Знать: принципы работы современных информационных технологий; методы использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; методы применения средств информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации; методы демонстрации знаний требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов.</i> <i>Уметь: применять принципы работы современных информационных технологий; использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; применять</i>

		<p><i>средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации; демонтировать знания требования к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов.</i></p> <p>Владеть: <i>навыками работы современных информационных технологий; навыками использования современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; навыками применения средств информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации; демонстрации знаний требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов.</i></p>
--	--	--

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	2 ЗЕТ / 72ч	2 ЗЕТ / 72ч
Лекции, час	17	4
Практические занятия, час	17	4
Лабораторные занятия, час		
Самостоятельная работа, час	38	60
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	<i>зачет</i>	4 часа на контроль
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме – 9 часов)	-	-

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	Лекция №1. Тема: «Основные понятия и закономерности развития техники»	2	2		6	1	1		15
2	Лекция №2 Тема: «Появление водяных и ветряных двигателей, механических часов»	2	2		4				
3	Лекция №3 Тема: «Зарождение машиной техники, использование энергии воды и ветра»	2	2		4	1	1		15
4	Лекция №4 Тема: «Зарождения приборостроения»	2	2		4				
5	Лекция №5 Тема: «Переход от гидро- к теплоэнергетике, зарождение электротехники»	2	2		4	1	1		15
6	Лекция №6 Тема: «Зарождение и развитие электротехники».	2	2		4				
7	Лекция № 7 Тема: «Развитие электроэнергетики и электротехники»	2	2		4	1	1		15

8	Лекция № 8 Тема: «Развитие техники проводной и беспроводной связи»	2	2		4				
9	Лекция №9 Тема: «Зарождение и развитие электронной техники »	1	1		4				
Формы текущего контроля успеваемости		Входная контрольная работа №1 аттестационная 1-3 тема №2 аттестационная 4-6 тема №3 аттестационная 7-9 тема				Входная контрольная работа; Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации		Экзамен – 1 ЗЕТ (36часов)				Экзамен – 9 часов конт.			
Итого		17	17		38	4	4		60

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов		Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Заочно	
1	2	3	4	5	6
1	Лекция №1	Развитие науки и зарождение технических знаний Вклад в развитие науки и техники выдающихся ученых и инженеров эпохи Возрождения	2	1	1,2,3,4,5
2	Лекция №2	Появление водяных и ветряных двигателей, мельниц. Появление механических часов — первых автоматов	2		1,2,3,4,5
3	Лекция №3	Зарождение машинного производства	2	1	1,2,3,4,5
4	Лекция №4	Развитие металлообработки и совершенствование станков Развитие книгопечатания	2		1,2,3,4,5
5	Лекция №5	Господство водяных и ветряных двигателей	2	1	1,2,3,4,5

6	Лекция №6	Зарождение и развитие электротехники Начальные опыты с электричеством	2		1,2,3,4,5
7	Лекция №7	Зарождение и развитие электронной техники Становление электроэнергетики в промышленности и на транспорте	2		1,2,3,4,5
8	Лекция №8	Развитие техники проводной и беспроводной связи Зарождение и развитие электронной техники	2	1	1,2,3,4,5
9	Лекция №9	Развитие фотографии, возникновение кинематографа и разработка техники звукозаписи	1		1,2,3,4,5
Итого			17	4	

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов		Рекомендуемая литература и источники информации	Форма контроля СРС
		Очно	Заочно		
1	3	4	5	6	7
1	Зарождение и развитие химической промышленности	6	15	1,2,3,4	Тестирование
2	Совершенствование способов освещения и добывания огня	4		1,2,3,4	Реферат, устный опрос
3	Превращение науки в непосредственную производительную силу	4	15	1,2,3,4	Тестирование, устный опрос
4	Вытеснение паровых и гидравлических машин турбинами	4		1,2,3,4	Реферат, устный опрос
5	Совершенствование двигателей внутреннего сгорания и их применение на транспорте	4	15	1,2,3,4	Тестирование, устный опрос

6	Становление электроэнергетики в промышленности и на транспорте	4		1,2,3,4	Реферат, устный опрос
7	Изобретение и совершенствование электросварки	4	15	1,2,3,4	Тестирование, устный опрос
8	Разработка электрометаллургии и электролитического способа получения алюминия	4		1,2,3,4	Реферат, устный опрос
9	Развитие техники проводной и беспроводной связи	4		1,2,3,4	Реферат, устный опрос
Итого		38	60		

5. Образовательные технологии

При чтении лекционного материала используются современные технологии проведения занятий, основанные на использовании проектора, обеспечивающего наглядное представление методического и лекционного материала. При составлении лекционного материала используется пакет прикладных программ презентаций MS Power Point. Использование данной технологии обеспечивает наглядность излагаемого материала, экономит время, затрачиваемое преподавателем на построение графиков, рисунков.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки при реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций и т.д.) в сочетании с внеаудиторной работой.

6. Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение к рабочей программе дисциплины).

Оценочные средства приведены в ФОС (Приложение А).

Зав. библиотекой _____

(подпись)

(ФИО)

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Здесь следует привести основную и дополнительную литературу, учебно-методические разработки, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет-ресурсы в табличной форме. Они должны в полной мере соответствовать ФГОС ВО.

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение, электронно-библиотечные и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания
1	2	3	4	5
1	лк, пз	История развития науки и техники: Планы семинарских занятий и методические указания для бакалавров всех направлений подготовки и форм обучения		Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова, 2018. — 20 с.— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112725
2	лк, пз	Очерки истории российской электроники. Выпуск 5. 50 лет отечественной микроэлектронике. Краткие	Б. М. Малашевич	Москва : Техносфера, 2013. — 800 с. — ISBN 978-5-94836-346-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. —

		основы и история развития		URL: https://www.iprbookshop.ru/31875.html
3	лк, пз	История науки и техники : конспект лекций	Тихомирова Л. Ю.	Москва: Московский гуманитарный университет, 2012. — 224 с. — ISBN 978-5-98079-826-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/14518.html
4	лк, пз	История техники и технологий : учебник	Г. Н. Зайцев, В. К. Федюкин, С. А. Атрошенко.	Санкт-Петербург : Политехника, 2016. — 417 с. — ISBN 978-5-7325-1083-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/58851.htm
	лк, пз	История науки и техники : учебное пособие	Е. С. Лученкова, А. П. Мядель.	Минск : Вышэйшая школа, 2014. — 176 с. — ISBN 978-985-06-2394-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/35486.html

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Лабораторные работы выполняются на кафедре ЭЭиВИЭ аудиториях №315 и №322 с использованием стендов-моделей энергосистем, комплекта типового лабораторного оборудования «Электроснабжение» ЭЭ1 – СНЗ А К – С – К, ЭССЭОНР.001 РЭ (1091.2).

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование

при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор) _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2020/2021 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Внесение изменений и дополнений на данный учебный год нецелесообразно.;

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭЭиВИЭ от 5.09.2020г. года, протокол № 1.

Заведующий кафедрой ЭЭиВИЭ
(название кафедры)


(подпись, дата)

Гамзатов Т.Г., к.э.н.
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан факультета КТВТиЭ


(подпись, дата)

Юсуфов Ш.А.
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе


Дополнения и изменения в рабочей программе на 2021/2022 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Внесение изменений и дополнений на данный учебный год нецелесообразно.;

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ЭЭиВИЭ от 4.09.2021г. года, протокол № 1.


Заведующий кафедрой ЭЭиВИЭ
(название кафедры)


(подпись, дата)

Гамзатов Т.Г., к.э.н.
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан факультета КТВТиЭ


(подпись, дата)

Юсуфов Ш.А.
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «История развития техники»

Уровень образования

бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки
бакалавриата/магистратуры/специальность

13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления
подготовки/специализация

Электроэнергетические системы и сети

(наименование)

Разработчик



подпись

Рашидханов А.Т. ст. преподаватель

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры _____
«10» 09 2019 г., протокол № 1

/ Зав. кафедрой



подпись

Гамзатов Т.Г., к.э.н.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 20 19

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
 - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
 - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
 - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
 - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
 - 3.1. Вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.3. Вопросы для проверки остаточных знаний студентов
 - 3.4. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «История развития техники» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника».

Рабочей программой дисциплины «История развития техники» предусмотрено формирование следующих компетенций:

- 1) **УК-1** – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- 2) **ОПК-1** - Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи</p>	<p>Знать: методы выполнения поиска необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи; Уметь: выполнять поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи; Владеть: навыками выполнения поиска необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи;</p>	<p>Раздел 1-17. Устный опрос, контрольная работа</p>
	<p>УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Знать: методы использования системного подхода для решения поставленных задач; Уметь: использовать системный подход для решения поставленных задач; Владеть: навыками использования системного подхода для решения поставленных задач</p>	
<p>ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1. Знает принципы работы современных информационных технологий;</p>	<p>Знать: методы работы современных информационных технологий; Уметь: выполнять принцип работы современных информационных технологий; Владеть: навыками принципа работы современных информационных технологий;</p>	
	<p>ОПК-1.2. Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Знать методы использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности; Уметь применяет современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; Владеть навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности;</p>	

	ОПК-1.3. Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации;	<p>Знать методы применения средств информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации;</p> <p>Уметь применять средства информационных компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации;</p> <p>Владеть навыками применения средств информационных компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации;</p>	
	ОПК-1.4. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов	<p>Знать методы демонстрации знаний требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов;</p> <p>Уметь демонстрировать знания требования к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов;</p> <p>Владеть навыками демонстрации знаний требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов;</p>	

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «История развития техники» определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)
2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		Этап текущих аттестаций				Этап промежуточной аттестации	
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		18-20 неделя
		Текущая аттестация	Текущая аттестация	Текущая аттестация	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация

		№1	№2	№3			
1		2	3	4	5	6	7
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	+	+	+	+		Проведения зачёта / экзамена
	УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач						
ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает принципы работы современных информационных технологий;						
	ОПК-1.2. Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;						
	ОПК-1.3. Применяет средства информационных, компьютерных и сетевых технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации;	+	+	+	+		
	ОПК-1.4. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД) и умение выполнять чертежи простых объектов						

СРС – самостоятельная работа студентов; КР – курсовая работа; КП – курсовой проект.

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «История развития техники» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; - исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формирует определения; - демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; - умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; - достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; - демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; - умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует общее знание изучаемого материала; - испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; - знает основную рекомендуемую литературу; - умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> - незнания значительной части программного материала; - не владения понятийным аппаратом дисциплины; - допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

Аттестационная контрольная работа №1

1. История развития и становления предмета
2. О необходимости изучения истории техники
3. Основные понятия и закономерности развития техники
4. Техника и инженер
5. Влияние науки и ученых на развитие техники
6. Дошелльская культура. Появление первых орудий
7. Шелльская культура. Совершенствование каменных орудий и техники их изготовления
8. Ашёльская культура. Овладение техникой ретуши и применение огня
9. Мустьерская культура. Дифференциация орудий по назначению и технологии изготовления
10. Освоение контрретуши. Появление инструментов
11. Совершенствование орудий труда и оружия
12. Зарождение строительного дела и транспорта. Освоение производства нитей и плетения
13. Совершенствование каменных орудий и способов обработки камня
14. Появление и распространение лука со стрелами и других видов метательного оружия
15. Распространение микролитической техники
16. Развитие рыболовства, транспорта и применения огня
17. Сельскохозяйственная и бытовая техника
18. Зарождение горного дела и совершенствование способов обработки камня
19. Изобретение сверлильного станка
20. Изобретение колеса и колесных повозок
21. Зарождение текстильного, кожевенного и мехового производств
22. Жилищное строительство и производство керамики

Аттестационная контрольная работа № 2

1. Возникновение и становление ремесленного производства
2. Развитие науки и зарождение технических знаний
3. Зарождение письменности и появление письменных принадлежностей
4. Наступление эпохи металлов
5. Освоение металлургии меди и изготовление медных орудий
6. Освоение металлургии бронзы и литья бронзовых изделий
7. Освоение металлургии железа и чугуна
8. Зарождение и развитие горного дела
9. Зарождение и развитие металлообработки
10. Расширение строительства, развитие строительной техники и строительного дела
11. Развитие сельскохозяйственной техники
12. Развитие ремесленного производства и зарождение мануфактур
13. Соединение науки с практикой, становление экспериментальной науки
14. Вклад в развитие науки и техники выдающихся ученых и инженеров эпохи Возрождения
15. Развитие горного дела
16. Развитие производства чугуна и его переработки в железо
17. Развитие металлообработки
18. Появление водяных и ветряных двигателей, мельниц.
19. Зарождение машинного производства
20. Появление механических часов — первых автоматов
21. Развитие военной техники
22. Изобретение пороха Д.

23. Появление и развитие огнестрельного оружия
24. Развитие сухопутного и водного транспорта
25. Развитие текстильной техники
26. Изобретение и развитие книгопечатания
27. Изобретение и развитие производства бумаги

Аттестационная контрольная работа №3

1. Господство водяных и ветряных двигателей
2. Первые шаги в создании паровой машины
3. Начальные опыты с электричеством
4. Создание и совершенствование механических часов
5. Зарождение приборостроения
6. Расцвет литейного производства
7. Развитие металлообработки и совершенствование станков
8. Совершенствование огнестрельного оружия и его разделение на ручное артиллерийское
9. Развитие и совершенствование артиллерии
10. Совершенствование кораблей и создание военно-морских флотов
11. Развитие искусства фортификации
12. Развитие сухопутного транспорта и строительство дорог, зарождение рельсового транспорта
13. Создание машин для текстильной промышленности
14. Развитие книгопечатания
15. Переход от мануфактуры к машинному производству
16. Развитие технической науки и образования
17. Развитие изобретательства и защиты прав изобретателей
18. Зарождение и развитие теплоэнергетики
19. Зарождение и развитие электротехники
20. Совершенствование доменного процесса и способов переработки чугуна в железо
21. Зарождение порошковой металлургии
22. Начало производства инструментальных, легированных сталей и алюминия
23. Механизация горных работ

3.3 Вопросы для проверки остаточных знаний студентов

1. Переход от парусного флота к паровому
2. Зарождение и развитие железнодорожного транспорта
3. Зарождение автомобильного транспорта
4. Создание велосипеда
5. Развитие техники связи
6. Зарождение воздухоплавания и военного судостроения
7. Совершенствование стрелкового оружия и артиллерии, появление ракет
8. Разработка взрывчатых веществ и совершенствование техники взрывных работ
9. Разработка механических прядильных и ткацких станков
10. Механизация сельскохозяйственного производства
11. Зарождение и развитие химической промышленности
12. Совершенствование способов освещения и добывания огня
13. Превращение науки в непосредственную производительную силу
14. Вытеснение паровых и гидравлических машин турбинами
15. Совершенствование двигателей внутреннего сгорания и их применение на транспорте
16. Становление электроэнергетики в промышленности и на транспорте
17. Изобретение и совершенствование электросварки
18. Разработка электрометаллургии и электролитического способа получения алюминия
19. Развитие техники проводной и беспроводной связи

20. Зарождение и развитие электронной техники
21. Механизация горнодобывающей промышленности
22. Переработка нефти
23. Развитие фотографии, возникновение кинематографа и разработка техники звукозаписи
24. Зарождение телевидения

3.4. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

Список вопросов к зачету

1. Основные понятия и закономерности развития техники
2. Техника и инженер
3. Влияние науки и ученых на развитие техники
4. Совершенствование орудий труда и оружия
5. Зарождение строительного дела и транспорта. Освоение производства нитей и плетения
6. Совершенствование каменных орудий и способов обработки камня
7. Появление и распространение лука со стрелами и других видов метательного оружия
8. Распространение микролитической техники
9. Изобретение сверлильного станка
10. Изобретение колеса и колесных повозок
11. Возникновение и становление ремесленного производства
12. Развитие науки и зарождение технических знаний
13. Зарождение письменности и появление письменных принадлежностей
14. Наступление эпохи металлов
15. Освоение металлургии меди и изготовление медных орудий
16. Освоение металлургии бронзы и литья бронзовых изделий
17. Освоение металлургии железа и чугуна
18. Зарождение и развитие горного дела
19. Зарождение и развитие металлообработки
20. Соединение науки с практикой, становление экспериментальной науки
21. Вклад в развитие науки и техники выдающихся ученых и инженеров эпохи Возрождения
22. Развитие горного дела
23. Развитие производства чугуна и его переработки в железо
24. Развитие металлообработки
25. Появление водяных и ветряных двигателей, мельниц.
26. Зарождение машинного производства
27. Появление механических часов — первых автоматов
28. Развитие военной техники
29. Господство водяных и ветряных двигателей
30. Первые шаги в создании паровой машины
31. Начальные опыты с электричеством
32. Создание и совершенствование механических часов
33. Зарождение приборостроения
34. Развитие металлообработки и совершенствование станков
35. Совершенствование огнестрельного оружия и его разделение на ручное артиллерийское

36. Совершенствование кораблей и создание военно-морских флотов
37. Развитие сухопутного транспорта и строительство дорог, зарождение рельсового транспорта
38. Создание машин для текстильной промышленности
39. Развитие книгопечатания
40. Переход от мануфактуры к машинному производству
41. Развитие технической науки и образования
42. Развитие изобретательства и защиты прав изобретателей
43. Зарождение и развитие теплоэнергетики
44. Зарождение и развитие электротехники
45. Зарождение и развитие железнодорожного транспорта
46. Зарождение автомобильного транспорта
47. Создание велосипеда
48. Развитие техники связи
49. Зарождение воздухоплавания и военного судостроения
50. Совершенствование стрелкового оружия и артиллерии, появление ракет
51. Разработка взрывчатых веществ и совершенствование техники взрывных работ
52. Разработка механических прядильных и ткацких станков
53. Механизация сельскохозяйственного производства
54. Зарождение и развитие химической промышленности
55. Совершенствование способов освещения и добывания огня
56. Превращение науки в непосредственную производительную силу
57. Вытеснение паровых и гидравлических машин турбинами
58. Совершенствование двигателей внутреннего сгорания и их применение на транспорте
59. Становление электроэнергетики в промышленности и на транспорте
60. Изобретение и совершенствование электросварки
61. Разработка электрометаллургии и электролитического способа получения алюминия
62. Развитие техники проводной и беспроводной связи
63. Зарождение и развитие электронной техники
64. Механизация горнодобывающей промышленности
65. Переработка нефти
66. Развитие фотографии, возникновение кинематографа и разработка техники звукозаписи
67. Зарождение телевидения

Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течении семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения

навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП невозможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).